

<Priority Document Translation>



THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application
annexed hereto is a true copy from the records of the
Korean Industrial Property Office.

Application Number : 1999-47977 (Patent)

Date of Application : November 01, 1999

Applicant(s) : HYUNDAI ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.

July 07, 2000

COMMISSIONER



JC714 U.S. PRO
09/692065
10/19/88

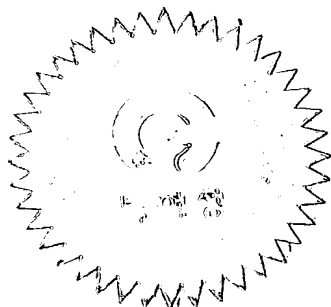
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 47977 호
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 11월 01일
Date of Application

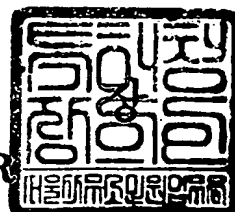
출원인 : 현대전자산업주식회사
Applicant(s)



2000 년 05 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0001
【제출일자】 1999.11.01
【발명의 명칭】 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법
【발명의 영문명칭】 Method for production system information block in asynchronous mobile communication system
【출원인】
【명칭】 현대전자산업 주식회사
【출원인코드】 1-1998-004569-8
【대리인】
【성명】 문승영
【대리인코드】 9-1998-000187-5
【포괄위임등록번호】 1999-000829-7
【발명자】
【성명의 국문표기】 황운희
【성명의 영문표기】 HWANG, WOON HEE
【주민등록번호】 680607-2042035
【우편번호】 120-090
【주소】 서울특별시 서대문구 홍제동 현대아파트 106-503
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 예정화
【성명의 영문표기】 YE, JEONG HWA
【주민등록번호】 740220-1025637
【우편번호】 136-151
【주소】 서울특별시 성북구 석관1동 278-24 17/2
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 문승
영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 8 면 8,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 37,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 비동기 시스템에 접속되는 코어망이 동기식 코어망일 경우에도 비동기 단말과 비동기 무선망 및 동기식 코어망간 메시지(데이터)의 원활한 인터페이스가 이루어질 수 있도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 무선망에 연결되는 망이 동기식 코어망인 ANSI-41망인 경우, 기존에 시스템 안내 블록을 생성하기 위해서 사용하는 3가지 기준(Criteria)인 Area scope, Modification Frequency, UE mode에 코어망 종류를 알리는 정보인 CN type이라는 새로운 기준을 추가하여 시스템 안내 블록을 생성하고, 이를 시스템 안내 메시지(System Information Message)의 소정 위치에 포맷한 후 브로드캐스트 제어채널(BCCH 채널)을 통해 비동기 단말로 전송해 줌으로써, 비동기 단말, 비동기 무선망, 동기식 코어망간 메시지 인터페이스가 원활히 이루어진다.

【대표도】

도 5

【색인어】

ANSI-41코어망, 비동기 무선망, 비동기 단말, IMT-2000, 시스템 안내 블록

【명세서】

【발명의 명칭】

비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법(Method for production of system information block in asynchronous mobile communication system)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 비동기 통신 시스템의 망 연동 구조를 보인 도면이고,

도 2는 종래 비동기 이동통신 시스템의 각부 프로토콜 계층 구조를 보인 도면이며,

도 3은 OHG 회의 결과에 따른 코어망 연동 구조를 보인 도면으로서, 도 3a는 비동기 이동통신 시스템에서 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조도이고, 도 3b는 비동기 이동통신 시스템에서 동기식 ANSI-41 코어망 연동 구조도이고,

도 4는 도3에 따른 비동기 단말의 각부 프로토콜 계층 구조도로서, 도 4a는 ANSI-41 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이고, 도 4b는 GSM-MAP 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이며,

도 5는 본 발명에 의한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법을 보인 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

210 : 비동기 단말

220 : 비동기 무선망(UTRAN)

230 : ANSI-41 코어망

211 : 동기 CC

212 : 동기 MM

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12> 본 발명은 비동기 이동통신 시스템(특히, IMT-2000(International Mobile Telecommunications-2000) 시스템)에서 시스템 안내 블록(System Information Block : 'SIB'라고도 칭함) 생성 방법에 관한 것으로, 특히 비동기 시스템에 접속되는 코어망이 동기식 코어망일 경우에도 비동기 단말, 비동기 무선망 및 동기식 코어망간 메시지(데이터)의 원활한 인터페이스가 이루어질 수 있도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법에 관한 것이다.

<13> 좀 더 상세하게는, 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 무선망에 연결되는 망이 동기식 코어망인 ANSI-41망인 경우를 고려하여, 기존에 시스템 안내 블록을 생성하기 위해서 사용하는 3가지 기준(Criteria)인 Area scope, Modification Frequency, UE mode에 코어망 종류를 알리는 정보인 CN type이라는 새로운 기준을 추가하여 시스템 안내 블록을 생성하고, 이를 시스템 안내 메시지(System Information Message)의 소정 위치에 포맷한 후 브로드캐스트 제어채널(BCCH 채널)을 통해 비동기 단말로 전송해 줌으로써, 비동기 단말, 비동기 무선망, 동기식 코어망간 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법에 관한 것이다.

- <14> 종래의 비동기 이동통신 시스템의 경우, 비동기 단말과 비동기 통신 방식의 비동기 무선망인 UTRAN(UMTS Terrestrial Radio Access Network)이 연결되며, 코어 네트워크(CN)로 GSM-MAP(Global System for Mobile Communication-Mobile Application-Part)망에 접속한다.
- <15> 첨부한 도면 도 1은 상기와 같은 종래 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 구조를 보인 도면이다.
- <16> 참조부호 21은 비동기 단말을 나타내고, 22는 기지국 및 제어국을 포함하는 비동기 무선망인 UTRAN을 나타내며, 23은 상기 UTRAN(22)과 연결되는 비동기 이동통신 교환기(MSC)(24)와 상기 비동기 이동통신 교환기(24)와 접속되는 GSM-MAP망(25)을 포함하는 비동기 코어망을 나타낸 것이다.
- <17> 이러한 비동기 이동통신 시스템의 코어망 연동 구조에서, 비동기 단말(21)은 비동기 무선망인 UTRAN(22)과 접속되고, 그 UTRAN(22)은 비동기 코어망(23)과 연결되어 데이터를 인터페이스 한다.
- <18> 첨부한 도면 도 2는 상기와 같은 비동기 이동통신 시스템의 각부 프로토콜 구조를 보인 도면이다.
- <19> 참조부호 60은 비동기 단말, 70은 UTRAN, 80은 비동기 코어망을 각각 나타낸다.
- <20> 여기서 비동기 단말(60)은 NAS부(61)와, 계층3(64), 계층2(65), 계층1(66)로 구분되며 각각의 레벨에 대응하는 프로토콜이 구비되고, 특히, NAS부(61)에는 호 관리를 위한 비동기 호 제어부(CC : Call Control)(62)와 이동성 관리를 위한 비동기 이동성 관리부(MM : Mobility Management)(63)가 구비된다.

<21> 또한, UTRAN(70)은 상기 비동기 단말(60)의 각 계층과 대응되며 비동기 코어망(80)의 각 계층과도 대응되도록 계층3(71), 계층2(72), 계층1(73)에 해당하는 프로토콜이 구현되어 있다.

<22> 또한, 비동기 코어망(80)은 상기 비동기 단말(60)과 접속하기 위한 비동기 호 제어부(CC)(82), 이동성 관리를 위한 비동기 이동성 관리부(MM)(83)를 구비한 NAS부(81)와, 상기 UTRAN(70)내 각 계층과 연결하기 위한 계층3(84), 계층2(85), 계층1(86)에 해당하는 프로토콜을 구비한다.

<23> 그리고 비동기 단말(60)은 UTRAN(70)으로부터 브로드캐스트 제어 채널(BCCH)을 통해 시스템 안내 메시지(System Information Message)를 수신하며, 이 시스템 안내 메시지를 통해 코어망 정보나 UTRAN 정보를 비롯한 비동기 단말이 망으로의 접속을 위해 필요한 정보들을 획득하게 된다.

<24> 한편, IMT-2000 시스템의 비동기 방식의 경우, 1999년 5월 OHG 요구 사항 결정에 따라 코어망으로 비동기식에서 사용중인 GSM-MAP 망이나, 동기식에서 사용중인 ANSI-41 망이 사용될 수 있다.

<25> 즉, 비동기식 IMT-2000 시스템은 망 전개 상황에 따라 아래와 같은 두 가지 방식의 연동 구조를 가질 수 있다.

<26> 첫 번째로, 비동기 단말, 비동기 통신 방식의 무선 망 그리고 ANSI-41망 연동 구조이며, 두 번째로, 비동기 단말, 비동기 통신 방식의 무선 망 그리고 GSM-MAP망 연동 구조이다.

<27> 도 3은 OHG 회의 결과에 따른 비동기식 IMT-2000 시스템에서 코어망 연동 구조를

보인 도면이다.

- <28> 먼저, 도 3a는 비동기 이동통신 시스템에서 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조도로서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 230은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)에 접속되는 코어망으로서, 비동기식 GSM-MAP망을 포함한다.
- <29> 또한, 도 3b는 비동기 이동통신 시스템에서 동기식 ANSI-41 코어망 연동 구조도로서, 참조부호 210은 상기 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 240은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)에 접속되는 코어망으로서, 동기식 ANSI-41망을 포함한다.
- <30> 이와 같은 두 가지의 구조에 적응적으로 동작이 가능토록 하기 위해서 비동기 단말은, 종래의 비동기 이동통신 시스템에서 사용되는 비동기 단말과는 달리, 프로토콜 스택 구조의 계층3에 GSM-MAP 코어망 서비스용 CC(Call Control), MM(Mobility Management) 프로토콜 엔티티와 ANSI-41 코어망 서비스용 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 모두 가진다.
- <31> 도 4는 도 3과 같은 연동 구조에서 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이다.
- <32> 먼저, 도 4a는 ANSI-41 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도로써, 여기서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 230은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)과 접속되는 ANSI-41 코어망이다.
- <33> 이러한 프로토콜 구조에서 비동기 단말(210)은 동기 CC(211), 동기 MM(212), 비동기 CC(213), 비동기 MM(214)을 모두 구비하고, 선택적으로 동기 CC/MM 또는 비동기 CC/MM 프로토콜을 활성화시킨다.
- <34> 예를 들어 현재 접속된 망이 ANSI-41 코어망(230)이므로, 동기 CC(211) 및 동기

MM(212)의 프로토콜을 활성화하여 ANSI-41 코어망(230)과 메시지를 인터페이스 한다.

<35> 다음으로, 도 4b는 GSM-MAP 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도를 보인 것이다.

<36> 여기서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 240은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)과 접속되는 GSM-MAP 코어망이다.

<37> 이러한 프로토콜 구조에서 비동기 단말(210)은 동기 CC(211), 동기 MM(212), 비동기 CC(213), 비동기 MM(214)을 모두 구비하고, 선택적으로 동기 CC/MM 또는 비동기 CC/MM의 프로토콜을 활성화시킨다.

<38> 예를 들어 현재 접속된 망이 GSM-MAP 코어망(240)이므로, 비동기 CC(213) 및 비동기 MM(214)의 프로토콜을 활성화하여 GSM-MAP 코어망(240)과 메시지를 인터페이스 한다.

<39> 한편, 주지한 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 통신 방식의 무선망이 GSM-MAP 코어망과 연동하는 경우, 무선 자원은 비동기 방식의 무선 자원을 사용하게 되고, 비동기 무선망과 비동기 단말간에는 비동기식 메시지가 상호 교환되며, 비동기 단말은 GSM-MAP 코어망과 같은 방식인 비동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티가 동작한다.

<40> 그리고 비동기 통신 방식의 무선망은 비동기 단말로 시스템 안내 메시지를 전송함으로써, 비동기 단말에서 동작중인 CC, MM 프로토콜 엔티티에서 필요로 하는 정보와 그 이외의 다른 정보를 제공하는 데, 여기서 시스템 안내 메시지에 의해 비동기 단말로 전송되는 정보는 다음과 같다.

<41> 1) 코어망 관련 정보,

<42> 2) 셀 선택(Cell Selection) 및 셀 재선택(Cell Reselection) 관련 정보,

- <43> 3) 비동기 무선 자원 관련 정보,
- <44> 4) 비동기 무선 링크 측정(Radio Link Measurement) 관련 정보 등이다.
- <45> 이러한 정보들은 SIB로 구성되어 시스템 안내 메시지를 통하여 비동기 단말로 전송하게 된다. 이러한 System Information Block은 Area scope, Modification frequency 그리고 UE Mode의 Criteria를 이용하여 생성하게 된다. 여기서 사용되는 Criteria는 다음과 같다.
- <46> 1) Area scope : System Information Block이 유효한 영역을 의미하는 것으로써, Cell 영역인지, Cell들의 집합인 PLMN 영역인지를 구분한다. PLMN 영역에 속하는 내용은 코어망의 정보와 관련된 코어망 ID, CC 및 MM 프로토콜 엔티티 정보, URA(UMTS Registration Area)정보 등이 해당되며, 그 외의 내용은 Cell 영역에 해당된다.
- <47> 2) Modification frequency : System Information Block이 얼마나 자주 Update 되는가를 의미한다.
- <48> 3) UE mode : System Information Block을 UE의 어느 mode(UE Idle mode or UE Connected mode)에서 사용되는가를 의미한다.
- <49> 이러한 Criteria를 통하여 생성된 System Information Block을 포함하는 시스템 안내 메시지를 수신한 단말은 무선 자원(Radio Resource)과 관련된 정보들은 RRC 프로토콜 엔티티에서 저장 및 활용되고, 그 외 정보들은 CC, MM 프로토콜 엔티티에서 저장 및 활용되어, 원활한 호 제어(Call Control), 핸드오버 등의 이동성 관리(Mobility Management) 기능 등을 수행한다.
- <50> 상기에서 설명한 시스템 안내 블록(System Information Block)을 생성하기 위하여

사용된 Criteria는 오직 비동기 통신 방식의 무선망이 GSM-MAP 코어망과 연동하는 경우만을 고려하고 있다.

<51> 비동기식 IMT-2000 시스템의 비동기 통신 방식의 무선망이 ANSI-41 코어망과 연동하는 경우, 무선 자원(Radio Resource)은 비동기식 무선 자원(Radio Resource)을 사용하고, 비동기 통신 방식의 무선망과 비동기 단말 사이에는 비동기식 메시지를 상호 교환하며, 비동기 단말에는 ANSI-41 코어망과 같은 방식인 동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티가 동작하게 된다.

<52> 또한, 주지한 바와 같이 정의된 System Information Block들을 SYSTEM INFORMATION 메시지를 통하여 수신한다.

<53> 그러나, 비동기 단말에 동작 중인 동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티가 정상적인 호 제어(Call Control), 핸드오프 등의 이동성 관리(Mobility Management) 등의 기능을 수행하기 위해서는 동기 시스템에서 사용되는 메시지들 중에서 코어망의 종류에 의존하는 정보 필드들을 수신해야 한다. 비동기 통신 방식의 무선망은 이러한 정보 필드들은 System Information Block으로 생성하여 SYSTEM INFORMATION 메시지를 통하여 비동기 단말로 전송한다.

<54> 비동기 통신 방식의 무선망이 이러한 정보 필드들을 System Information Block으로 생성하기 위해서 Criteria를 이용하게 되는데, 위에서 설명한 3가지의 Criteria를 이용할 경우에는 문제점이 발생한다.

<55> 즉, 전술한 3가지의 Criteria는 비동기 통신 방식의 무선망과 GSM-MAP 코어망이 연동 하는 구조에서 비동기 시스템에서 사용되는 정보 필드들을 System Information Block

으로 생성하는 것만을 고려한 경우이므로, 비동기 통신 방식의 무선망이 ANSI-41 코어망과 연동 하는 경우에는 코어망 종류 정보가 없기 때문에 시스템 안내 블록을 생성할 수 없어, 비동기 단말과 동기식 코어망과의 연동이 불가능한 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <56> 이에 본 발명은 상기와 같이 종래 비동기 이동통신 시스템에서 코어망으로 동기식 코어망이 접속된 경우 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,
- <57> 본 발명의 목적은, 비동기 시스템에 접속되는 코어망이 동기식 코어망일 경우에도 비동기 단말과 비동기 무선망 및 동기식 코어망간 메시지(데이터)의 원활한 인터페이스가 이루어질 수 있도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법을 제공하는 데 있다.
- <58> 좀 더 상세하게는, 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 무선망에 연결되는 망이 동기식 코어망인 ANSI-41망인 경우, 기존에 시스템 안내 블록을 생성하기 위해서 사용하는 3가지 기준(Criteria)인 Area scope, Modification Frequency, UE mode에 코어망 종류를 알리는 정보인 CN type이라는 새로운 기준을 추가하여 시스템 안내 블록을 생성하고, 이를 시스템 안내 메시지(System Information Message)의 소정 위치에 포맷한 후 브로드캐스트 제어채널(BCH 채널)을 통해 비동기 단말로 전송해 줌으로써, 비동기 단말, 비동기 무선망, 동기식 코어망간 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법을 제공하는 데 있다.
- <59> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,

<60> 비동기 단말, 비동기 무선망으로 이루어진 비동기식 IMT-2000 시스템에서 코어망과 연동시 시스템 안내 블록 생성 방법에 있어서,

<61> 상기 연동되는 코어망의 종류를 판별하고, 그 판별 결과 비동기식 코어망일 경우 시스템 안내 블록을 생성하기 위한 정보 필드들을 취합하는 제 1 단계와;

<62> 상기 취합한 정보 필드들과 관련된 코어망의 종류를 설정하고 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 2 단계와;

<63> 상기 판별 결과 연동되는 코어망이 동기식 코어망일 경우 시스템 안내 블록을 생성하기 위한 정보 필드들을 취합하고, 그 취합된 정보필드들의 관련 코어망을 검색하는 제 3 단계와;

<64> 상기 검색 결과 비동기식 관련 정보 필드일 경우 코어망의 종류를 설정하고, 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 4 단계와;

<65> 상기 검색 결과 동기식 관련 정보 필드일 경우 코어망의 종류를 설정하고, 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 5 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<66> 이하 상기와 같은 기술적 사상에 따른 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<67> 먼저 비동기식 IMT-2000 시스템은 주지한 바와 같이, 두 가지의 연동 구조를 가질 수 있으며, 그 중에서 비동기 단말과 비동기 통신 방식의 무선 망 그리고 ANSI-41 코어

망의 연동 구조를 가질 경우, 비동기 단말의 동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티는 동기식 시스템에서 사용되는 코어망의 종류에 의존하는 정보 필드등이 필요하다.

<68> 비동기 단말의 동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티에서 필요로 하는 동기식 시스템에서 사용되는 코어망의 종류에 의존하는 정보 필드들에 대해서, 비동기 통신 방식의 무선망은 System Information Block으로 만들어 SYSTEM INFORMATION 메시지를 이용하여 비동기 단말로 전송한다.

<69> 비동기 통신 방식의 무선망이 동기식 시스템에서 사용되는 코어망의 종류에 의존하는 정보 필드들을 System Information Block으로 만들 경우, 다음과 같은 Criteria를 이용하여 생성한다.

<70> Area scope : System Information Block이 유효한 영역을 의미하는 것으로써, Cell 영역인지, Cell들의 집합인 PLMN 영역인지를 구분한다. PLMN 영역에 속하는 내용은 코어망의 정보와 관련된 코어망 ID 그리고 CC, MM 프로토콜 엔티티 정보 그리고 URA(UMTS Registration Area)정보 등이 해당되며, 그 외의 내용은 Cell 영역에 해당된다.

<71> Modification frequency : System Information Block이 얼마나 자주 Update 되는가를 의미한다.

<72> UE mode : System Information Block을 UE의 어느 mode(UE Idle mode or UE Connected mode)에서 사용되는가를 의미한다.

<73> CN Type : System Information Block안의 정보 필드들이 GSM-MAP 코어망과 관련 정보 필드들인지, ANSI-41 코어망과 관련된 정보 필드들인지를 구분한다.

<74> 상기 필드들 중에서 Area scope, Modification Frequency, UE Mode는 기존의 비동

기 시스템에서 사용되는 Criteria이고, CN Type은 비동기 통신 방식의 무선망이 ANSI-41 코어망과 연동 하는 경우를 고려하여 생성된 새로운 Criteria이다.

<75> 이 CN Type에 의해 현재 생성된 System Information Block이 GSM-MAP 코어망과 관련된 정보 필드들을 가지고 있는지, ANSI-41 코어망과 관련된 정보 필드들을 가지고 있는지를 구별할 수 있다.

<76> 비동기 통신 방식의 무선망은 비동기 단말로 동기식 시스템에서 사용되는 코어망의 종류에 의존하는 정보 필드들을 전송하기 위하여 새로이 System Information Block을 생성해야 한다.

<77> 첨부한 도면 도 5는 본 발명에 의한 연동 하는 코어망에 대응하여 시스템 안내 블록을 생성하는 방법을 보인 흐름도이다.

<78> 먼저 단계 S11에서 비동기 통신 방식의 무선망은 코어망과 메시지 교환 또는 하드웨어적인 방법 등을 이용하여 비동기 통신 방식의 무선망과 연결된 코어망의 종류를 획득한다.

<79> 그리고 단계 S12에서 상기 획득한 코어망의 종류를 확인한다.

<80> 이 확인 결과 코어망의 종류가 비동기식 코어망인 GSM-MAP 코어망인 경우에는, 단계 S13에서 System Information Block을 생성하기 위한 새로운 정보 필드들을 취합한다.

<81> 그리고 단계 S14에서 CN type Criteria에 의해 취합된 정보 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정한다. 여기서는 GSM-MAP 코어망으로 정의된다.

<82> 단계 S15에서 Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효 영역을 정의한다. 여기서 유효 영역은 Cell 반경인지 아니면, Cell들의 집합인 URA 반경인지를

정의한다. 비동기 시스템은 정보 필드들의 특성에 의해 이를 결정한다.

<83> 아울러 단계 S16에서 Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 갱신(Update) 주기를 결정한다. 취합된 필드들이 무선 자원과 관련된 정보일 경우에는 빠른 갱신 주기를 가지도록 결정하고, 그렇지 않는 경우에는 느린 갱신 주기를 가지도록 결정하는데, 이는 정보 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 이를 결정한다.

<84> 아울러 단계 S17에서 UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정한다. 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될 지가 결정된다.

<85> 이러한 과정을 통하여 새로운 System Information Block이 생성된다.

<86> 다음으로, 상기 단계 S12에서 코어망의 종류를 확인한 결과, 코어망의 종류가 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망인 경우, 단계 S18에서 System Information Block을 생성하기 위한 새로운 정보 필드들을 취합한다.

<87> 그리고 단계 S19에서 취합된 정보 필드들이 비동기식 관련 정보 필드인지, 아니면 동기식 관련 정보 필드인지를 확인한다.

<88> 이 확인 결과 취합된 정보 필드가 비동기식 관련 정보 필드일 경우에는, 단계 S20에서 CN type Criteria에 의해 취합된 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정한다. 여기서는 GSM-MAP 코어망으로 정의된다.

<89> 그리고 단계 S21에서 Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효영역을 정의한다. 여기서 유효 영역은 Cell 반경인지 아니면, Cell들의 집합인 URA 반경인지를 정의한다. 비동기 시스템은 정보 필드들의 특성에 의해 이를 결정한다.

- <90> 아울러 단계 S22에서 Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 Update 주기를 결정한다. 취합된 필드들이 Radio Resource와 관련된 정보일 경우에는 빠른 Update 주기를 가지도록 결정하고, 그렇지 않는 경우에는 느린 Update 주기를 가지도록 결정하는데, 이는 정보 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 이를 결정한다.
- <91> 그리고 단계 S23에서 UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정한다. 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될 지가 결정된다.
- <92> 이러한 과정을 통하여 새로운 System Information Block이 생성된다.
- <93> 다음으로 상기 단계 S18에서 취합된 정보 필드가 동기식 관련 정보일 경우, 단계 S24에서 CN type Criteria에 의해 취합된 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정한다. 여기서는 ANSI-41 코어망으로 정의된다.
- <94> 그리고 단계 S25에서 Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효 영역을 정의한다. 여기서 유효 영역은 Cell 반경인지 아니면, Cell들의 집합인 URA 반경인지를 정의한다. 비동기 시스템은 정보 필드들의 특성에 의해 이를 결정한다.
- <95> 아울러 단계 S26에서 Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 Update 주기를 결정한다. 취합된 필드들이 Radio Resource와 관련된 정보일 경우에는 빠른 Update 주기를 가지도록 결정하고, 그렇지 않는 경우에는 느린 Update 주기를 가지도록 결정하는데, 이는 정보 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 이를 결정한다.
- <96> 그리고 단계 S27에서 UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정한다. 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적 등에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle

Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될지가 결정된다.

<97> 이러한 과정을 통하여 새로운 System Information Block을 생성한다.

<98> 그리고 상기와 같이 새로이 생성한 SIB는 시스템 안내 메시지에 삽입된 후 BCCH 채널을 통해 비동기 단말로 전송된다.

【발명의 효과】

<99> 이상에서 상술한 본 발명 '비동기 통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법'에 따르면, 코어망이 GSM-MAP망 또는 ANSI-41 망중 어느 망에 접속되더라도 비동기 단말, 비동기 무선망 및 동기식 코어망간 메시지(데이터)의 원활한 인터페이스가 가능한 효과가 있다.

<100> 또한, 상기와 같은 효과에 의해 비동기식 시스템 가입자가 동기식 ANSI-41망에서 제공하는 서비스를 사용할 수 있는 이점도 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

비동기 단말, 비동기 무선망으로 이루어진 비동기식 IMT-2000 시스템에서 코어망과 연동시 시스템 안내 블록 생성 방법에 있어서,

상기 연동되는 코어망의 종류를 판별하고, 그 판별 결과 비동기식 코어망일 경우 시스템 안내 블록을 생성하기 위한 정보 필드들을 취합하는 제 1 과정과;

상기 취합한 정보 필드들과 관련된 코어망의 종류를 설정하고 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 2 과정과;

상기 판별 결과 연동되는 코어망이 동기식 코어망일 경우 시스템 안내 블록을 생성하기 위한 정보 필드들을 취합하고, 그 취합된 정보필드들의 관련 코어망을 검색하는 제 3 과정과;

상기 검색 결과 비동기식 관련 정보 필드일 경우 코어망의 종류를 설정하고, 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 4 과정과;

상기 검색 결과 동기식 관련 정보 필드일 경우 코어망의 종류를 설정하고, 유효 영역, 갱신 주기, UE 모드를 설정하여 시스템 안내 블록을 생성하는 제 5 과정을 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 과정의 시스템 안내 블록 생성은, CN type Criteria에 의해 취합된 정보 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정하는 제 1 단계, Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효 영역을 정의하는 제 2 단계,

Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 갱신(Update) 주기를 결정하는 제 3 단계, UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정하는 제 4 단계를 실행시켜 시스템 안내 블록을 생성하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 제 1 단계는 망 종류를 비동기식 코어망인 GSM-MAP망으로 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서, 상기 제 2 단계는, 취합된 정보 필드들의 특성에 의해 유효 영역을 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 5】

제 2 항에 있어서, 상기 제 3 단계는, 취합된 필드들이 특성 및 사용 목적을 분석하여 무선 자원과 관련된 정보일 경우에는 빠른 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하고, 그렇지 않는 경우에는 느린 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 6】

제 2 항에 있어서, 상기 제 4 단계는, 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될 지를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 제 4 과정의 시스템 안내 블록 생성은, 상기 코어망의 종류를 확인한 결과, 코어망의 종류가 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망인 경우, System Information Block을 생성하기 위한 새로운 정보 필드들을 취합하는 제 1 단계와, 상기 취합된 정보 필드들이 비동기식 관련 정보 필드인지, 아니면 동기식 관련 정보 필드인지를 확인하는 제 2 단계와, 상기 확인 결과 취합된 정보 필드가 비동기식 관련 정보 필드일 경우에는, CN type Criteria에 의해 취합된 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정하는 제 3 단계와, Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효 영역을 정의하는 제 4 단계와, Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 Update 주기를 결정하는 제 5 단계와, UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정하는 제 6 단계를 실행시켜 시스템 안내 블록을 형성하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 제 3 단계는 망 종류를 비동기식 코어망인 GSM-MAP망으로 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서, 상기 제 4 단계는, 취합된 정보 필드들의 특성에 의해 유효 영역을 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성 방법.

【청구항 10】

제 7 항에 있어서, 상기 제 5 단계는, 취합된 필드들이 특성 및 사용 목적을 분석하여 무선 자원과 관련된 정보일 경우에는 빠른 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하고, 그렇지 않은 경우에는 느린 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 11】

제 7 항에 있어서, 상기 제 6 단계는, 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될 지를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 12】

제 1 항에 있어서, 상기 제 5 과정의 시스템 안내 블록 생성은, 상기 취합된 정보 필드가 동기식 관련 정보일 경우, CN type Criteria에 의해 취합된 필드들과 관련된 코어망의 종류를 결정하는 제 1 단계와, Area Scope Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 유효 영역을 정의하는 제 2 단계와, Modification Frequency Criteria에 의해 취합된 필드들의 Update 주기를 결정하는 제 3 단계와, UE mode Criteria에 의해 취합된 필드들이 사용되는 UE mode를 결정하는 제 4 단계를 실행시켜 시스템 안내 블록을 생성하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 13】

제 12 항에 있어서, 상기 제 1 단계는 망 종류를 동기식 코어망인 ANSI-41망으로 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 14】

제 12 항에 있어서, 상기 제 2 단계는, 취합된 정보 필드들의 특성에 의해 유효 영역을 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성 방법.

【청구항 15】

제 12 항에 있어서, 상기 제 3 단계는, 취합된 필드들이 특성 및 사용 목적을 분석하여 무선 자원과 관련된 정보일 경우에는 빠른 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하고, 그렇지 않는 경우에는 느린 갱신 주기를 가지도록 갱신 주기를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

【청구항 16】

제 12 항에 있어서, 상기 제 4 단계는, 취합된 필드들의 특성 및 사용 목적에 의해 취합된 필드들이 UE의 Idle Mode에서 사용될 것인지, Connected Mode에서 사용될 지를 결정하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 시스템 안내 블록 생성방법.

1019990047977

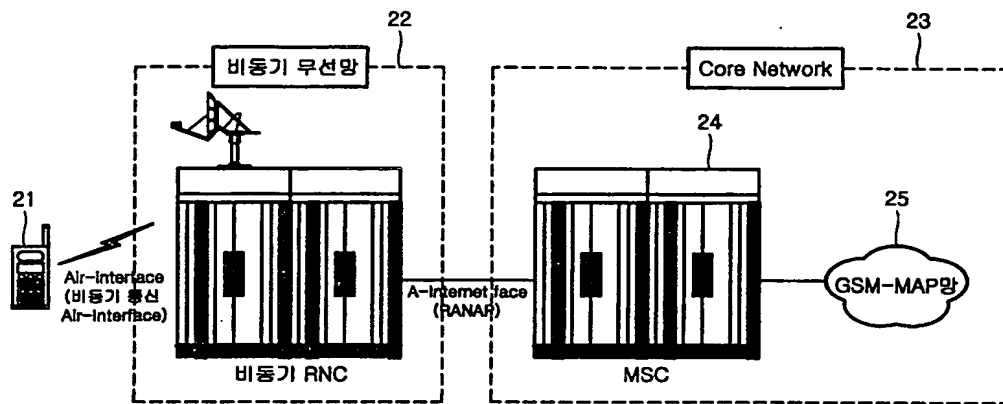
2000/5/2

04 7

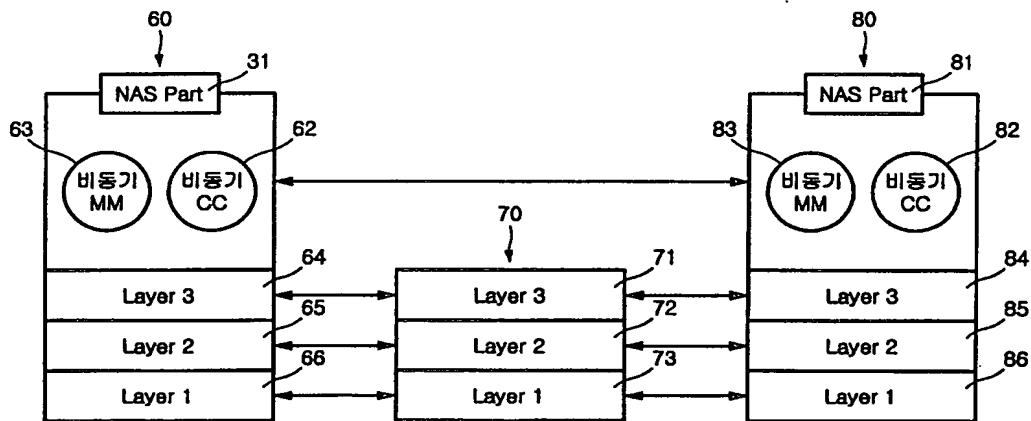
0199 100 120

【도면】

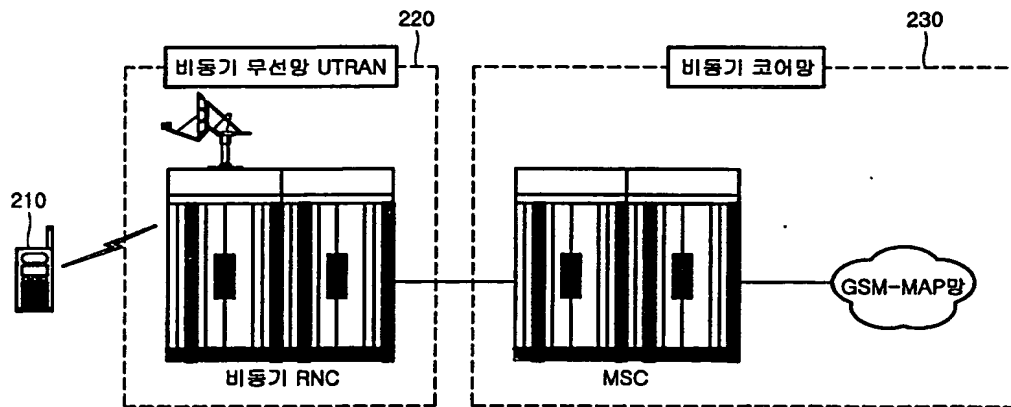
【도 1】



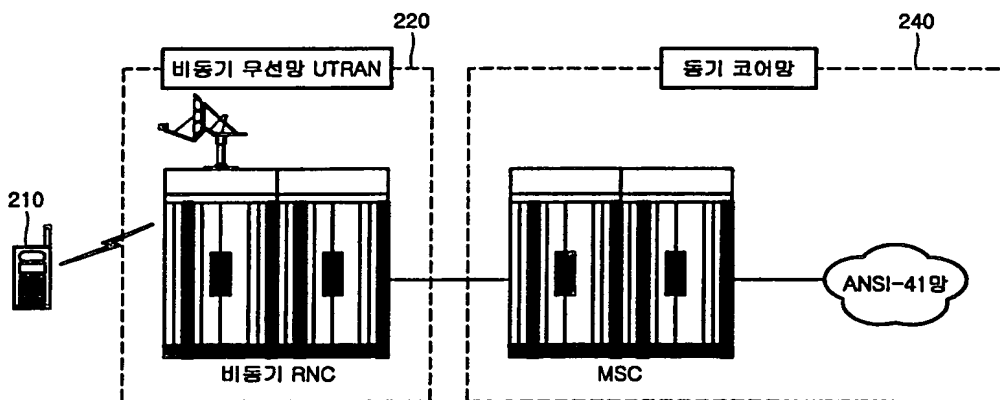
【도 2】



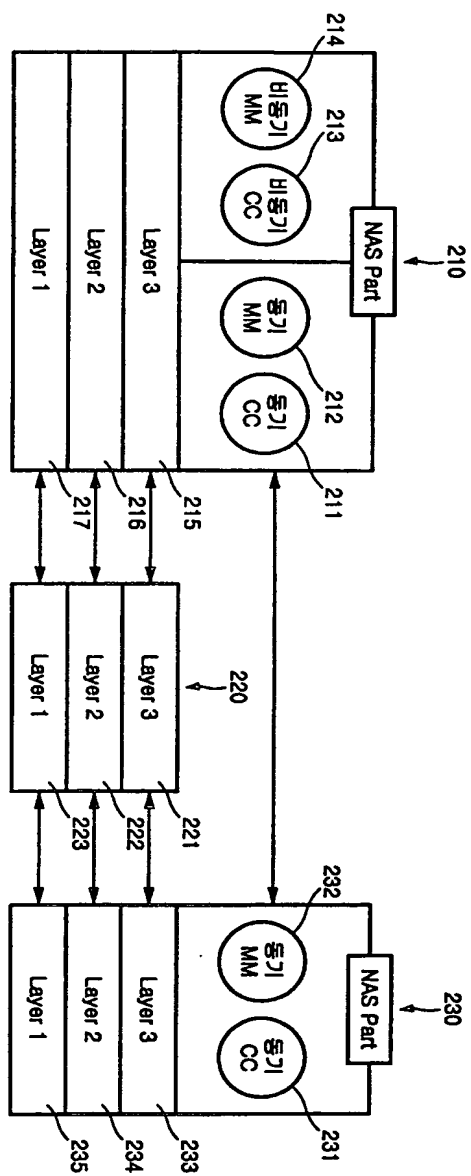
【도 3a】



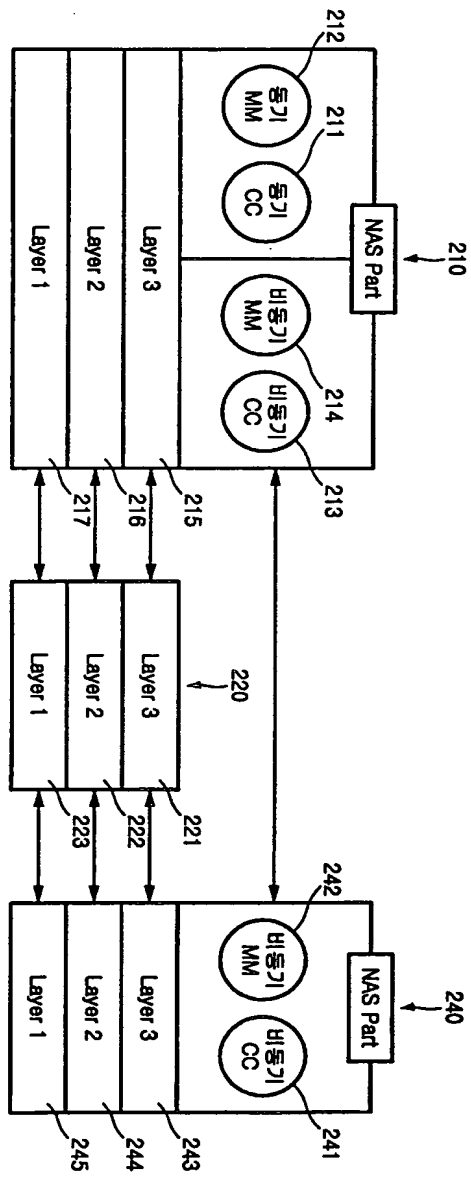
【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】



【도 5】

